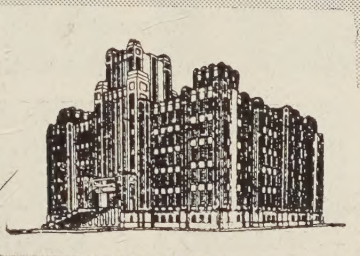


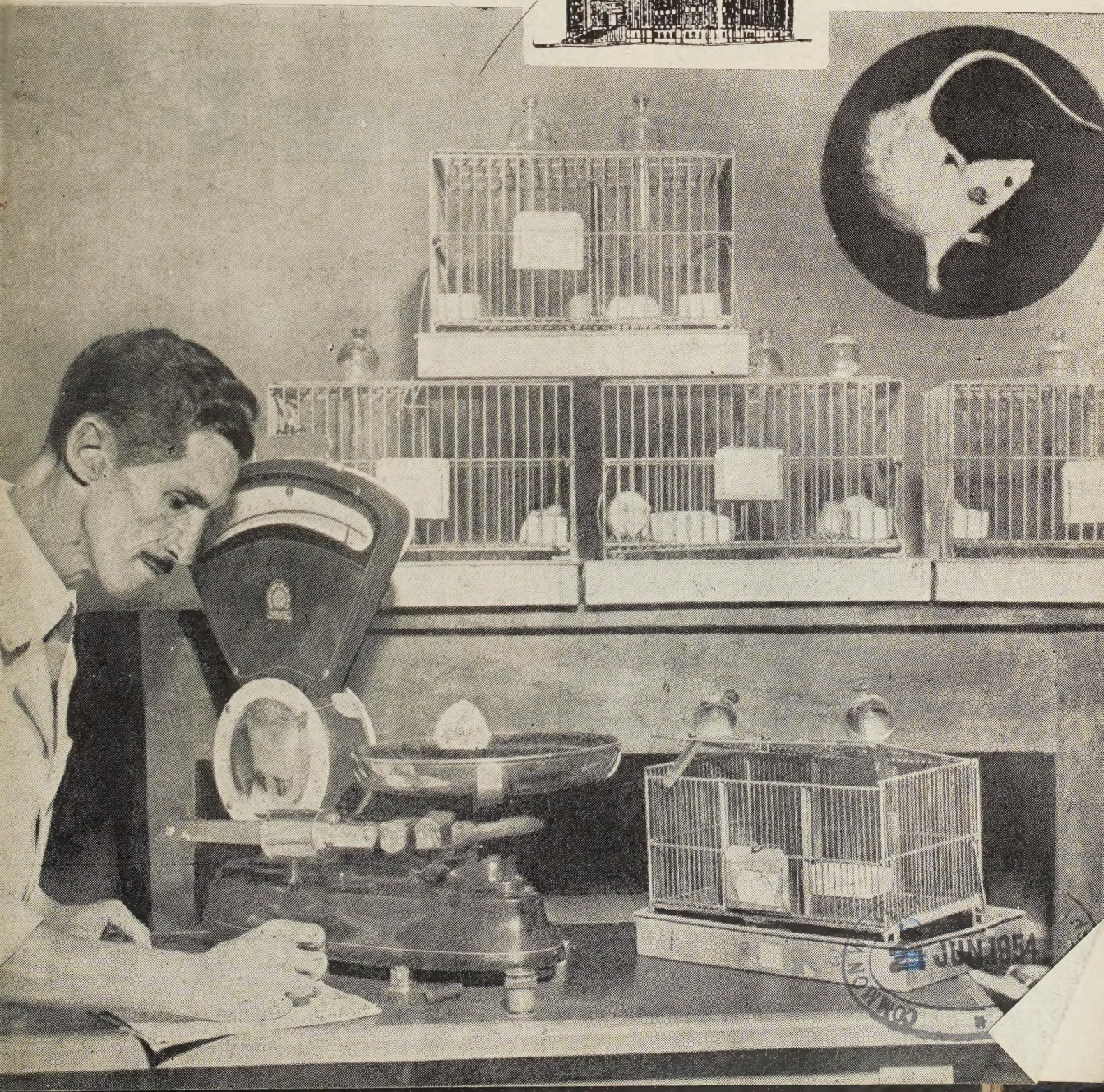
O BIOLÓGICO

ANO XX

NÚMERO 2



FEVEREIRO 1954



O BIOLÓGICO

REVISTA DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO

PUBLICAÇÃO MENSAL

Redator-chefe — H. S. Lepage

Redatores — A. M. Penha e J. Reis

Tesoureiro — P. Nobrega

Gerente — W. A. Rodrigues

Assinatura anual — Cr\$ 50,00

Redação — AVENIDA RODRIGUES ALVES, 1252, 4.º andar

Telefone: 70-1166 — Caixa postal, 4185

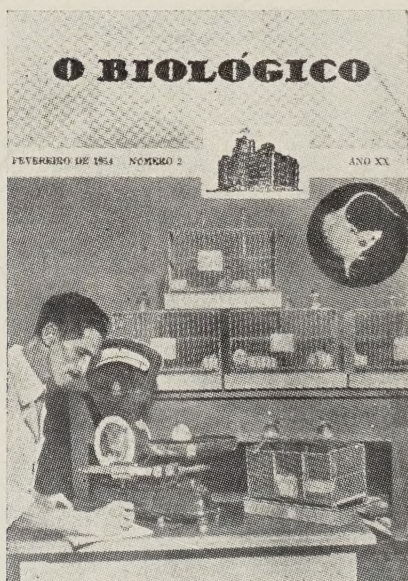
SÃO PAULO — BRASIL

ANO XX — NÚMERO 2

SUMÁRIO

FEVEREIRO 1954

<i>G. Calcagnolo e H. F. G. Sauer</i> — Influência do ataque dos pulgões na produção do algodão	21
<i>J. Abrahão</i> — “Estrangulamento” da haste do cafeeiro	32
CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO	37
NOTÍCIAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO	39



CAPA — A Secção de bacteriologia, entre outras atividades, está procedendo à experiências sobre nutrição, relacionadas com a síntese de vitaminas por microorganismo.

A estampa nos mostra uma fase desse estudo, em que o técnico observa os fenômenos de avitaminose em ratos.

QUIMTOX

T250eH1000

-2 super carrapaticidas!

Proteja o seu gado dos carrapatos,
sarna e outros ectoparasitas, tratando-o com
produtos de eficiência comprovada.

Use **QUIMTOX** em banhos ou pulverizações.

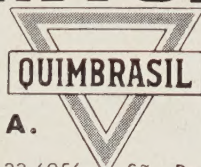
T-250 - CANFENO CLORADO

H-1000 - B. H. C. FLUÍDO



QUIMTOX

UM PRODUTO DA



QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S. A.

Rua São Bento, 308 - 9.º andar - Fone 33-6956 - São Paulo

FILIAIS: RIO - PÔRTO ALEGRE - CURITIBA



MM 33

O MODERNO FORMICIDA
(A BASE DE BROMETO DE METILA)

O MM-33 é a mais recente descoberta no campo dos formicidas. Trata-se de um produto cujo principal componente é o brometo de metila que pela primeira vez é apresentado de maneira a ser aplicado perfeitamente dissolvido, sob a forma líquida. É acondicionado em caixas de madeira, contendo seis vidros de formicida.

A grande preferência com que o MM-33 vem sendo distinguido se deve aos motivos seguintes:

Primeiro: — DISPENSA O USO DE QUALQUER APARELHO, ÁGUA OU FOGO.

Segundo: — ECONOMIZA MÃO DE OBRA.

Terceiro: — É 100% EFICIENTE.

Quarto: — JÁ EXPERIMENTADO COM SUCESSO EM TODAS AS ZONAS DO ESTADO.

MM 33

FABRICANTES:

COBIN S. A

Comércio e Indústria

Rua Anchieta, 35 - 7.º and.

Telefones 32-2562 e 35-0818

SÃO PAULO



Registro Federal n.º 809 — Patente Dept. 53.713

O B I O L Ó G I C O

Revista mensal

INFLUÊNCIA DO ATAQUE DOS PULGÕES NA PRODUÇÃO DO ALGODÃO

G. Calcagnolo e H. F. G. Sauer

Dentre as pragas mais importantes da cultura algodoeira no Estado de São Paulo, destacam-se os pulgões, representados principalmente pelo *Aphis gossypii*, fator responsável por grande redução da produtividade.

O ataque da praga, no caso mais geral, processa-se na primeira fase do ciclo vegetativo do algodoeiro, podendo entretanto ocorrer o ataque tardio.

A incidência dos pulgões no primeiro caso se verifica cerca de 20 a 30 dias após a germinação. Por atingirem rapidamente grandes populações, as plantas tornam-se severamente infestadas em prazo relativamente curto. Como decorrência, os algodoeiros ressentem-se da ação da praga: as plantas se deformam e retardam sensivelmente o crescimento. Essas graves perturbações do desenvolvimento vegetativo redundarão em prejuízo da produtividade futura.

O ataque tardio, por ocasião da formação de botões e flores, embora não acarrete os mesmos prejuízos no desenvolvimento, de acordo com a gravidade das infestações, é um dos responsáveis pelo "shedding" das várias formas produtoras, excepto das maçãs superiores ao tamanho médio.

É, indiscutivelmente, na fase inicial da cultura, que os pulgões têm maior importância. As deformações e o retardamento do crescimento verificados, desaparecem em parte, quando decresce a intensidade do ataque e as plantas voltam a se desenvolver de maneira aparentemente normal até a frutificação. No entanto, os distúrbios provocados pelo ataque precoce constituem fator preponderante da restrição da produção dos algodoads, embora não seja isso devidamente considerado, dado o intervalo que medeia entre o ataque e a colheita.

Há ainda a considerar, como agravante do efeito nocivo dos pulgões sobre o algodoeiro, o fato de ter sido verificado que eles não

têm a ação restrita apenas à deformação ou a inibição do crescimento. Foi observado, a partir de 1949⁽¹⁾ que, dadas as severas infestações, a ação dos afídeos determina perturbações na planta, cujo reflexo se manifesta através de reações que culminam num avermelhamento das folhas, o que empresta ao algodoeiro aspecto característico, que poderia erroneamente ser confundido com os sintomas típicos de algumas das conhecidas deficiências minerais do solo, especialmente de magnésio e potássio. Segundo tem sido observado, as folhas atacadas primeiramente se deformam; cessada ou reduzida a infestação, voltam ao normal, mas tornam-se enrigecidas e quebradiças, certamente devido a um acúmulo de carboidratos. De 25 a 35 dias depois de atacadas, começam a colorir-se de vermelho, em virtude das antocianinas nelas formadas, deixando verdes as regiões próximas às nervuras. A coloração vermelha se acentua e, por fim, a folha seca e cai. É certo que as plantas reagem posteriormente, mas são incapazes de uma recuperação total, tendo, por isso, sensivelmente sacrificada a produtividade.

Assim, além da inibição do crescimento, os afídeos são causas de outras perturbações, ainda insuficientemente estudadas entre nós.

Dessas observações surgiu o interesse da Secção de Entomologia Agrícola, do Instituto Biológico, para determinar o provável prejuízo causado pelos pulgões na produção algodoeira, em nossas condições. Anteriormente, a partir de 1942, Almeida⁽²⁾ dedicou-se ao assunto; no entanto a sucinta publicação feita não realça a importância do problema em toda a sua extensão.

Já porque as condições climáticas favoreceram as infestações de pulgões, já porque, através de combate a outras pragas, se pôde avaliar quase unicamente os efeitos do *Aphis gossypii*, os resultados conseguidos sem dúvida evidenciarão a influência desse inseto no rendimento dos algodoeiros, especialmente quando se considera que as condições em que se realizaram os trabalhos representaram com certeza a média das prevalecentes em todas as zonas algodoeiras do Estado de São Paulo.

O fato de se terem empregado, no decurso do trabalho, determinados grupos de inseticidas, deve-se exclusivamente às facilidades que proporcionaram à sua natureza. Os resultados que se expressam não visam a recomendação de um grupo de produtos aficidas, mas tão somente sublinhar a imperiosa necessidade de defender as culturas contra os ataques dessa praga, quaisquer que possam ser os meios ou drogas de eficiência comprovada.

(1) 1950 — O Avermelhamento das Folhas do Algodoeiro, seria uma consequência de ataque do pulgão. Folha da Manhã XXV (7.909) — 12-1-1950. São Paulo.

(2) Almeida, P. R. de — 1952 — Ação dos afídeos como fator de restrição da produção do algodoeiro. Resumo dos Trabalhos Apresentados a 2.^a Reunião Latino-Americana de Fitogeneticistas e Fitoparasitologistas (31-III a 8-IV). S. Paulo - Piracicaba - Campinas, Est. São Paulo-Brasil.

MATERIAIS E MÉTODOS

As experiências cujos resultados são apresentados neste trabalho foram realizadas, no período compreendido entre 2-11-1952 a 13-5-1953.

Utilizou-se, em todos os ensaios, a variedade I. A. Campinas 817, por ser, dentre as cultivadas comercialmente em S. Paulo, a que melhor tem evidenciado os efeitos dos pulgões.

A sequência natural que se observa, no tocante à incidência das pragas na cultura algodoeira, a ineficácia de certos inseticidas orgânicos no controle dos afídeos, embora eficazes contra outras pragas, foram os fatores que possibilitaram o estudo em separado dos efeitos do ataque dos pulgões.

O campo experimental foi dividido em duas partes:

a) Um constituído de pequenos lotes, com número limitado de plantas.

b) Outro, em grandes lotes, para comprovação dos resultados em maior extensão.

a) DO ENSAIO EM PEQUENOS LOTES.

Comportou ao todo 8 blocos ao acaso, com um total de 24 parcelas de 5 x 6 metros. Cada parcela continha 75 plantas dispostas em 5 linhas, no espaçamento de 1m. x 40 cms. Os tratamentos aplicados foram os seguintes:

1) Pulverização com Parathion (emulsão a 5%) na diluição 1:250 ou a 0,02% de p. ativo⁽³⁾.

2) Pulverização com Arseniato de Cálcio a 0,50% (500 g do pó para 100 litros de água).

3) Testemunha.

Com o Parathion em doses mais concentradas, visou-se evitar a incidência dos pulgões durante o período de predominância da praga na cultura. Os tratamentos com Arseniato de Cálcio (mencionado em literatura como estimulante do desenvolvimento de pulgões)^(1 e 4), tiveram por objetivo o aparecimento deles, como garantia de confronto, na eventualidade das testemunhas não apresentarem infestação satisfatória. As parcelas testemunhas, não receberam qualquer tratamento.

Durante a realização do ensaio, adotou-se a seguinte ordem de tratamentos: semeados em 3 de Novembro, após 30 dias da germinação, fez-se um polvilhamento em todas as parcelas do ensaio, com Canfeno Clorado a 20%⁽⁵⁾, a fim de garantir o "stand" da cultura do ataque da broca do algodoeiro (*Eutinobothrus brasiliensis*). Este

(3) — Gentilmente cedido pela Companhia Química Rhodia Brasileira S. A., S. Paulo.

(4) — Gaines, R. C., M. T. Young e G. L. Smith — 1940 — Effect of Insecticides Used in Boll Weevil Control Upon Aphids and Mirids. *Jour. Econ. Ent.*, 33(5): 792-796.

(5) — Gentilmente cedido por Anderson Clayton & Cia. Ltda., S. Paulo.

tratamento foi repetido por duas vezes, com 10 dias de intervalo, sem afetar a população de pulgões. A partir do início da infestação dos pulgões, iniciou-se os tratamentos das parcelas respectivas com Parathion e Arseniato de Cálcio, em intervalos tanto quanto possíveis regulares, durante todo o período de presença da praga, que se estendeu até meados de Fevereiro. Dessa época em diante defendeu-se todas as parcelas contra as outras pragas com alternância de polvilhamentos com Canfeno Clorado a 20% e da mistura 3-10-40⁽⁶⁾, até a colheita.

A média de infestação de cada parcela, foi determinada no mesmo dia, 24 horas após a pulverização. Para isso adotou-se como critério de amostra, a contagem dos afídeos existentes numa área de 5 cm² na quarta fôlha de duas plantas para cada uma das 3 linhas centrais. Escolheu-se a referida área na base da fôlha, de modo que a nervura principal constituísse a diagonal do quadrado. As seis plantas de cada parcela destinadas a avaliação da infestação, foram sorteadas ao acaso permanecendo sempre as mesmas até a conclusão do ensaio.

As linhas marginais de cada parcela, bem como as plantas extremas de tôdas as linhas, foram desprezadas tanto para a contagem como ao se computar a produção.

b) DO ENSAIO EM GRANDES LOTES.

Este ensaio teve em vista, principalmente, confirmar os resultados do ensaio anterior. Foi conduzido de molde a assemelhar-se ao trato de um algodão, tanto no que se refere às práticas culturais, como na aplicação de inseticidas.

Procurando confrontar, os efeitos dos inseticidas orgânicos de contacto com os modernos inseticidas sistêmicos, acrescentamos neste ensaio os tratamentos com Systox.

Objetivando a possibilidade de reduzir o ataque dos pulgões mediante o tratamento apenas dos ponteiros, o que redundaria numa simplificação do combate, foi introduzida também essa modalidade de aplicação, aliás prática usual entre os lavradores.

Neste ensaio, os quatro tratamentos, em blocos ao acaso, foram repetidos 5 vezes. Cada parcela com 10 linhas de plantas distanciadas entre si de 1,00 m. foi adubada segundo as normas usuais e plantada em linha contínua.

Foram os seguintes os tratamentos:

- 1) Pulverização radical de toda a planta com Parathion a 0,01%.
- 2) Pulverização apenas dos ponteiros com Parathion a 0,01%.
- 3) Pulverização com inseticida sistêmico (0,0-diethyl-o-2 (ethyl-mercaptop) — ethyl tiofosfato) a 0,1%, usando-se o Systox emulsão a 50% (2 cc de emulsão por 1 litro de água).

(6) — 3% de isômero gama do BHC — 10% de DDT — 40% de Enxôfre.

4) Testemunha.

Após 25 dias da germinação fez-se o primeiro polvilhamento de todas as parcelas do ensaio com Canfeno Clorado a 20%, com o propósito de proteger a cultura contra o ataque da broca, repetindo-se o tratamento depois de 20 dias devido a persistência da praga, o que não afetou a população inicial de afídeos. Durante o período de infestação de pulgões, fizeram-se os tratamentos das parcelas respectivas com Parathion e Systox até o relativo declínio da praga (meados de Fevereiro).

Desta época até a colheita, todas as parcelas receberam tratamentos alternados de Canfeno Clorado a 20% e da mistura 3-10-40, para manter a cultura relativamente isenta de outras pragas.

Em se tratando de um ensaio em grandes lotes, a necessidade de tratamentos obedeceu o critério adotado na prática para as culturas extensivas. Assim, os tratamentos foram executados quando julgados necessários, atendendo-se ao que se processa nas culturas comerciais, razão porque as dosagens empregadas diferiram das do primeiro ensaio.

Fizeram-se ao todo 3 pulverizações de Parathion, na base de 400 litros por hectare (respectivamente em 10-12, 22-12 e 12-1) e 2 pulverizações de Systox (em 11-12 e 17-1). Estas últimas com pulverizador de baixo volume (260 cc/min e 40 lb. de pressão), na base de 100 litros por hectare.

Ao se computar os resultados não se consideraram as produções das linhas laterais de cada parcela, nem a das plantas situadas em duas faixas de meio metro, nas cabeceiras.

Os totais de produção referem-se ao peso do algodão em caroço perfeitamente seco e devidamente isento de impurezas.

RESULTADOS

a) DO ENSAIO EM PEQUENOS LOTES.

A incidência dos afídeos teve origem 20 dias após a germinação. Após mais 10 dias, a praga generalizou-se de tal forma que determinou a conveniência dos tratamentos com Parathion nas parcelas respectivas, para mantê-las livres da praga. Com êsse intuito houve necessidade de fazer duas aplicações (em 6-12 e 9-12); não foi possível realizar as contagens nessa ocasião, dado o pequeno porte das plantas. A partir desta data até 5 de Fevereiro, período que se caracterizou pela permanência da praga na cultura, a população sofreu ligeiro declínio em fins de Dezembro, para avolumar-se novamente até atingir ao máximo em 15 de Janeiro. De meados de Janeiro em diante observou-se o decréscimo gradual da praga que ficou reduzida à mínimas proporções, antes mesmo de terminar a primeira quinzena de Fevereiro.

A população de afídeos, neste período, foi avaliada em 7 contagens de intervalos variáveis de 7 a 10 dias. Os resultados estão expressos na tabela 1, por onde se pode observar a enorme disparidade de infestação entre as parcelas tratadas com Parathion e as Testemunhas.

TABELA 1 — Resultado das contagens de pulgões em áreas das folhas (240 cm²) para as 8 repetições dos 3 tratamentos e respectivas médias do número de indivíduos por cm². Campinas, 1952-53.

Data de contagens	Totais de afídeos após as pulverizações			Média de afídeos por cm ² de folha		
	Parat.	Ars. Ca.	Test.	Parat.	Ars. Ca.	Test.
1. ^a (18/12/52)	113	2268	4204	0,47	9,45	17,51
2. ^a (26/12/52)	35	62	649	0,14	0,26	2,70
3. ^a (6 / 1 /53)	60	1901	3307	0,25	7,92	13,78
4. ^a (15/1 /53)	16	1372	3777	0,07	5,72	15,74
5. ^a (22/1 /53)	7	874	2637	0,03	3,64	10,99
6. ^a (29/1 /53)	8	295	2567	0,03	1,23	10,69
7. ^a (5 / 2 /53)	2	621	878	0,01	2,59	3,66
—	241	7393	18019	1,00	30,81	75,07

Conforme se verificará pelos resultados, as infestações médias das parcelas sem tratamento foram, na maior parte do período de ataque, superiores a 10 pulgões por centímetro quadrado, elevando-se a 15,74 e 17,51 nos máximos de infestação. As parcelas tratadas com Parathion ao contrário, apresentaram infestação desprezível.

Entretanto, não se obteve, segundo fôra previsto, o efeito estimulante do Arseniato de Cálcio sobre o desenvolvimento dos afídeos, pois as infestações médias das parcelas com êle tratadas foram sempre inferiores às Testemunhas, aparentando ter havido algum combate. O fato, porém, não chegou a afetar o objetivo da experiência, em vista da excelente infestação obtida nas testemunhas.

O resultado final da colheita, obtido nas diversas repetições dos 3 tratamentos, está registrado na tabela 2.

Conforme se verificará fizeram-se ao todo 4 colheitas, convindo ressaltar que a primeira delas se processou em datas cuja antecipação variou de 13 dias para o Arseniato de Cálcio e de 18 dias entre a Testemunha e o Parathion, devido o retardamento de maturação dos lotes atacados.

A redução na produção pelo efeito unicamente dos pulgões, pelo confronto entre o total das parcelas tratadas com Parathion e as Testemunhas foi, neste ensaio, de 44,1%.

TABELA 2 — Resultado das produções das diversas repetições dos 3 tratamentos do ensaio em pequenos lotes. Campinas, 1952-53

Tratamentos	Data das colheitas	Produções das diversas repetições — em gramas								Totais de cada colheita	Porcentagem da redução na produção
		1	2	3	4	5	6	7	8		
Parathion	18/3/53	135	285	620	750	340	160	245	1240	3775	44,1
	17/4/53	1330	1620	1530	1480	870	1260	1210	1310	10610	
	30/4/53	530	450	145	160	220	490	490	100	2335	
	15/5/53	340	400	105	80	200	395	310	65	1895	
		2335	2755	2400	2470	1630	2305	2005	2715	18615	
Arseniato de Cálcio	31/3/53	340	985	905	560	430	660	1165	1050	6095	16,5
	17/4/53	740	460	560	580	420	385	510	480	4135	
	30/4/53	415	295	350	305	475	400	250	330	2820	
	15/5/53	330	365	270	135	565	395	200	195	2475	
		1825	2105	2085	1580	1890	1840	2145	2055	15525	
Teslemunha	5/4/53	115	210	250	125	210	50	180	385	1525	44,1
	18/4/53	240	345	235	380	210	365	510	340	2625	
	30/4/53	390	470	290	205	200	330	400	240	2525	
	15/5/53	530	555	525	280	525	560	480	285	3740	
		1275	1580	1300	990	1145	1305	1570	1250	10415	

Além da grande redução na produção, observou-se ainda que o produto das Testemunhas foi de qualidade inferior. O retardamento da produção dessas parcelas trouxe como consequência a natural infestação maciça de duas pragas — a lagarta rosada (*Platyedra gossypiella*) e os manchadores do algodão (*Dysdercus* sp.), fato que deve ser atentamente considerado como uma consequência indireta do ataque dos pulgões.

b) DO ENSAIO EM GRANDES LOTES.

A incidência da praga e a relativa facilidade de sua disseminação, neste ensaio, processou-se de maneira idêntica ao ensaio precedente. Talvez em face da maior densidade de plantas, a praga atingiu um potencial mais elevado, com antecedência de 7 dias, como se observa pela data do primeiro tratamento (10-12-52).

As variações da população, durante o período da presença da praga na cultura, obedeceram orientação semelhante ao ensaio em pequenos lotes, em vista desta oscilação estar condicionada a fatores climáticos que foram idênticos para os dois ensaios.

O resultado final da colheita, obtido nas diversas repetições dos 4 tratamentos estão registrados na tabela 3. Foram feitas duas colheitas e um repasse, respectivamente em 18-3, 14-4 e 13-5. Conforme se verifica, este ensaio confirmou integralmente os resultados do ensaio precedente, pois a redução na produção de 46,88% aqui obtida, coincide praticamente com o resultado anterior, quando relacionados o Parathion e o Testemunha.

TABELA 3 — Resultado da produção do ensaio em grandes lotes.
Campinas, 1953-53.

Tratamentos	Produção dos lotes nas diversas repetições — em gramas					Totais por colheita	Porcentagem da redução de produção
	1	2	3	4	5		
Parathion total	2590	1730	4890	3480	3710	16.400	—
	6150	5550	8470	6650	9400	36.220	
	1750	2130	710	930	2050	7.570	
	10490	9410	14070	11060	15160	60.190	
Parathion ponteiros	2190	970	2440	3730	3500	12.830	23,68
	5630	4950	3750	5810	6630	26.770	
	1630	2960	450	610	690	6.340	
	9450	8880	6640	10150	10820	45.940	
Systox	2130	1960	4210	3020	4750	16.070	15,92
	8130	6090	5000	5110	6390	30.720	
	1290	1370	230	550	380	3.820	
	11550	9420	9440	8680	11520	50.610	
Testemunha	1750	875	1550	1130	740	6.045	46,88
	4030	2810	4690	3250	3440	18.220	
	1600	1630	1830	1340	1310	7.710	
	7380	5315	8070	5720	5490	31.975	

Outra confirmação dêste ensaio, foi o retardamento na produção dos lotes sem tratamento, evidentes pela maior produção em relação aos tratados no total do repase.

DISCUSSÃO

A execução dos ensaios decorreu normalmente, especialmente devido a incidência dos pulgões, com intensidade semelhante à que se tem verificado nos algodoais do Estado nos últimos anos.

Dentre as pragas prejudiciais à cultura do algodão, apenas a broca do algodoeiro se fez notar, sem contudo afetar o "stand" dos ensaios. Com a deiscência das maçãs, constatámos infestações de *Dysdercus* sp. e *P. gossypiella* que afetaram principalmente a produção das Testemunhas, como consequência do atraso da maturação determinado pelo retardamento do ciclo.

O fato dos tratamentos com Arseniato de Cálcio não terem dado o efeito desejado, em nada alterou o primeiro ensaio, uma vez que só seria feita a utilização de seus resultados no caso das parcelas Testemunhas não apresentarem infestação satisfatória. Como tal não ocorreu, os resultados dêsse tratamento não tem qualquer utilidade na apreciação do presente estudo.

O objetivo de eliminar os afídeos das parcelas respectivas, com tratamentos praticamente semanais de Parathion, foi amplamente alcançado, como se verifica pela tabela 1.

Fazendo-se a determinação da infestação sempre nas mesmas plantas durante todo o ensaio de campo, ela constituiu, aparentemente, o meio mais conveniente de amostragem.

Ao se analisar o resultado da produção das parcelas (tabela 2) torna-se bem evidente o prejuízo causado pelo afídeos. Tomando por base a produção das parcelas radicalmente tratadas com Parathion em relação à Testemunha, verifica-se ter havido um prejuízo de 44,1%

O ensaio em lotes maiores confirmou integralmente os resultados obtidos nos menores: as parcelas testemunhas produziram em média 143,5 arrobas por alqueire, ou seja 46,88% menos do que as radicalmente tratadas com Parathion, para uma produção média destas últimas de 270 arrobas por alqueire. Considerando que no ano agrícola o preço médio do algodão em caroço, tipo 5, foi de oitenta cruzeiros, conclue-se, baseando no ensaio, que o prejuízo devido unicamente aos afídeos foi, em média de Cr\$ 10.120,00 por alqueire. Embora êsse dado econômico certamente não seja real para o caso de uma extensa área de cultura é no entanto, indicativo da extrema importância representada pela praga como fator de redução de produção por área, dada a elevada intensidade do ataque anualmente observado nos algodoais.

Por análogo raciocínio, sempre tomando por base as parcelas radicalmente tratadas com Parathion, avalia-se que os tratamentos com Systox e com Parathion nos ponteiros reduziram, no cômputo geral, as cifras de Cr\$ 3.455,20 e Cr\$ 5.128,80, respectivamente, por alqueire, equivalendo às produções respectivas de 226,8 e 205,9 arrobas por alqueire.

Do exposto pode-se concluir que não há motivo que justifique uma indecisão quanto à necessidade do tratamento de um algodoeiro contra os afídeos. A diferença de produção conseguida por alqueire compensa com grande margem os gastos exigidos para combater essa praga com energia.

Conforme se verifica pela quebra de produção, o combate aos pulgões pelo tratamento apenas dos ponteiros dos algodoeiros não é aconselhável, pois a economia de inseticida representa uma fração aproximadamente 50 vezes inferior ao prejuízo acarretado pelo combate parcial da praga. Da redução observada, quando comparada com o tratamento radical, conclue-se que o tratamento dos ponteiros corresponde exatamente a um combate executado pela metade. E essa prática, que corresponde ao sistema usado pelos lavradores que combatem os pulgões negligentemente, vem evidenciar que somente um combate intenso e eficaz conduz a resultados satisfatórios.

Quanto ao tratamento com inseticida sistêmico é admissível que se façam previsões otimistas quanto ao seu emprêgo futuro. Talvez a aplicação do produto em maior número de repetições, ou em concentrações mais elevadas, seja suficiente para baixar o nível das infestações a ponto de se ter uma produção equivalente às parcelas tratadas radicalmente com Parathion. O fato de serem realizadas 3 pulverizações com Parathion e apenas 2 com o Systox, se explica pela maior duração do efeito do inseticida sistêmico. Neste particular, enquanto os tratamentos de Parathion preservaram a cultura por 12 a 20 dias (intervalo entre os tratamentos) as aplicações com Systox o fizeram por mais de 35 dias.

CONCLUSÕES

Baseando-se nos resultados destes dois ensaios e em observações gerais das culturas do Estado, concluímos que:

- 1) Os pulgões constituem importantíssima praga da cultura algodoeira, e seu combate torna-se uma necessidade em face de sua ação decisiva como fator de redução de cerca de 44% na produção.

- 2) Nas condições dos ensaios procedidos, o ataque dos afídeos atingiu o máximo em duas épocas: após 25-30 dias da germinação e em meados de Janeiro (quando do plantio no início de Novembro).

- 3) O combate radical da praga constitui a solução para que as

lavouras não sofram redução da produtividade devido ao ataque dos afídeos. O combate por tratamento parcial (dos ponteiros, no caso) não se justifica, em virtude da economia ser insignificante para contrabalançar os prejuízos da produção.

4) Há necessidade de serem praticados normalmente três tratamentos contra a praga, a partir do início do ataque, a fim de serem mantidas as populações em tais níveis que não possam influir no desenvolvimento e produção das plantas.

5) Os tratamentos com Systox a baixo volume, exigiram apenas duas aplicações para oferecer combate equivalente.

“ESTRANGULAMENTO” DA HASTE DO CAFEIEIRO

J. Abrahão

HISTÓRICO

Desde fins de setembro tem o Instituto Biológico recebido inúmeras consultas de vários pontos do Estado, relativas a uma anormalidade do café. Essa ocorrência causou alarme entre os muitos cafeicultores, cujas lavouras foram atingidas pela doença, tanto mais eram as culturas novas, com 1 a 4 anos de idade, que apresentavam o mal.

Julgava-se, no meio rural, a princípio, tratar-se de “podridão de raízes”, doença também conhecida por “mal dos quatro anos” e que ocorre frequentemente em cafezais novos, mormente, naqueles formados em terra de derrubada recente.

Estudando o assunto, verificamos tratar-se de um distúrbio fisiológico, determinado, muito provavelmente, pelo excepcional abaixamento de temperatura ocorrido no último inverno^(*).

Esta hipótese foi baseada, principalmente, nos dados coligidos em inspeções que realizámos em cafezais dos municípios de Franca, Itirapuan, Altinópolis, Patrocínio Paulista, Ribeirão Preto, Cajurú, Conceição, São José do Rio Pardo, Catanduva e Pirangi, além de Muzambinho, no Estado de Minas Gerais. O mesmo foi verificado em Jales, Lins, Getulina, Marília, Gália, Cabralia Paulista, Pederneiras, Jaú, Pirajú, Tatuí, Itú, Cotia, Amparo, Itapira, Pinhal, São João da Boa Vista, S. Sebastião da Gramma, Mocóca, Cravinhos, São Joaquim da Barra, Leme, Oswaldo Cruz, conforme consultas recebidas e também por informações prestadas pelos Engenheiros Agrônomos Regionais.

SINTOMAS

O primeiro sintoma externo da doença é o amarelecimento da folhagem, que progride rapidamente, deixando as folhas, em pouco tempo

(*) Trabalhos realizados em Porto Rico por G. L. Fawcett em 1916 e em Tanganyika por H. H. Storey em 1932, citam uma doença semelhante, como sendo causada por um fungo pertencente ao gênero *Fusarium*, segundo Storey, *F. lateritium* var *longum*.

Doença semelhante já observamos, em 1947, em cafezais dos municípios de Leme e São Manoel, tendo sido igualmente isolado um fungo do gênero *Fusarium*, que, entretanto, não reproduziu a doença, quando inoculado experimentalmente. Recentemente, a colega Edyl Pinheiro isolou, de lesões semelhantes, um *Fusarium*, cuja patogenicidade está sendo experimentada por meio de inoculações artificiais em cafeeiros, na Seção de Fitopatologia.

enroladas e secas, seguindo-se-lhe o secamento dos ramos e haste principal.

Num exame mais detido do cafeeiro constata-se, em determinada altura do tronco, um "estrangulamento" dos tecidos. Na secção da haste "contraída" a casca e o lenho estão secos. Pelo estado das plantas então examinadas, verificamos ter o secamento dos tecidos se processado havia mais de um mês, anterior, portanto, ao amarelecimento da folhagem que nos parece ser a consequência da seca do lenho.

A parte afetada e seca da haste atinge, em geral, alguns centímetros de comprimento. Em subsequência, há formação, no limite superior, de um tecido cicatricial, de maior diâmetro, que alcança, às vezes, grande desenvolvimento, crescendo irregularmente e chegando a recobrir apreciável extensão do lenho morto. Esta intumescência provem do acúmulo da seiva elaborada cuja circulação é impedida pela morte da casca. (Fig. 1-a).

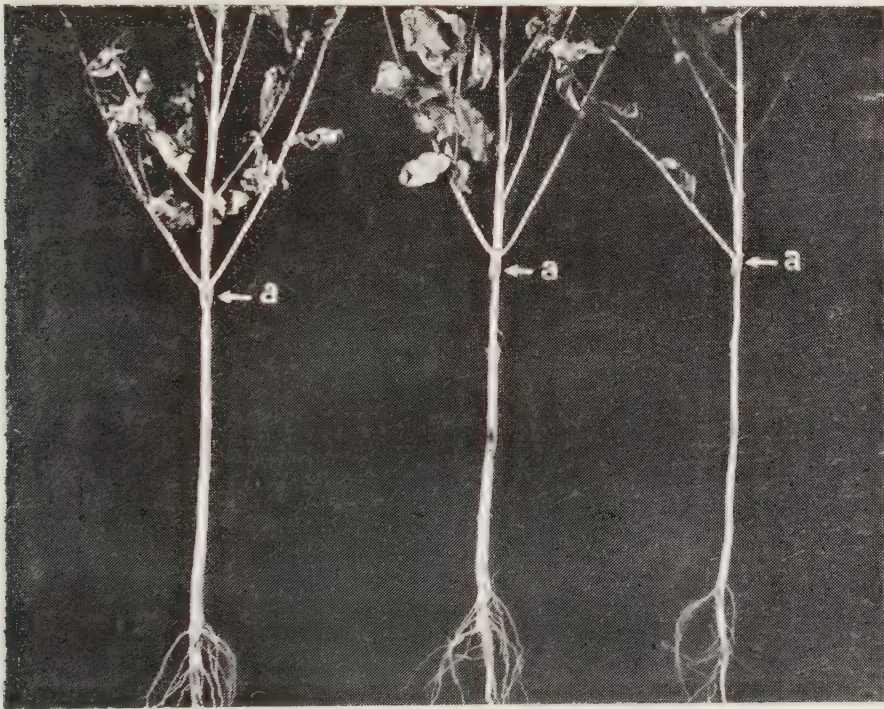


Fig. 1 — Cafeeiros retirados de diferentes covas de uma linha em nível, mostrando o "estrangulamento" na mesma altura. a) Secção estrangulada da haste.

Segue-se à morte da copa, uma brotação na parte inferior do tronco, próxima do solo, onde os tecidos se acham, conforme os exames realizados, sadios.

OCORRÊNCIA

O “estrangulamento da haste” ocorre, como vimos, somente em culturas novas. Contudo, causou maior estranheza entre os lavradores a época em que sobrevinha a morte dos cafeeiros.

Quanto à época, sabemos que as plantas, em geral, encontram-se, no inverno em estado de repouso de vegetação, o que explica a razão de se revelar a doença somente na estação chuvosa quando se reinicia a circulação abundante da seiva.

Ainda a notar é o fato de serem apenas as plantas novas suscetíveis à esta anormalidade. Por se tratar de indivíduos em plena fase de vegetação, colocados em ótimas condições de vida, seja em terra nova ou não de derrubada, mas restaurada tecnicamente, o seu desenvolvimento ficou sobremaneira favorecido.

Estas circunstâncias aliadas ao inverno úmido do ano de 1953 despertaram precocemente a atividade funcional das plantas, as quais, sendo novas, possuíam naturalmente tecidos suculentos, portanto, mais delicados e tenros e, em consequência, mais sensíveis à ação da depressão brusca e rija de temperatura.

Aliás, esta vulnerabilidade dos tecidos de plantas, principalmente na fase vegetativa, parece ser também constatada em outras espécies de ciclo perene como o café.

CAUSA PROVÁVEL

Parece-nos ser o fator responsável pela morte dos tecidos a massa de ar frio que se acumula, durante os meses de inverno, entre a copa dos cafeeiros e o solo.

Portanto, a ocorrência dessa doença deve ter-se dado em meados do ano p. passado, por ocasião das ondas frias, inferiores a 5.º C, provenientes do sul do país e que culminaram com a geada, fenômeno meteorológico bastante nefasto aos nossos cafezais.

Corroborando esta assertiva, constatámos que o “estrangulamento da haste” dá-se, via de regra, nas plantas de copa alta ou em plantas de vestimenta alta, cuja “casinha” deixa desprotegida parte do tronco. (Fig. 1).

A “friagem” ou massa de ar frio, então compreendida entre o solo e a copa queimou os tecidos justamente no ponto mais desprotegido, localizado logo abaixo da copa, por onde se escoava a corrente de ar (Fig. 2).

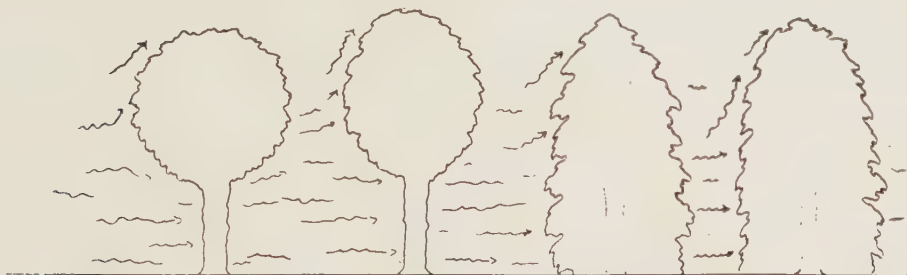


Fig. 2 — Esquema mostrando a incidência da corrente de ar frio sôbre o tronco de cafeeiro sem "saia".

Confirmam esta nossa hipótese, as observações feitas no cafezal da Fazenda Viradouro, no município de Itirapuan. Nêsse cafezal um talhão, com 2 anos de idade, da variedade Bourbon, situado numa encosta sujeita ao vento sul, acha-se protegido por um quebra-vento natural, constituído pela mata que o circunda, com exceção de um dos cantos, onde fica uma abertura. Justamente, as linhas de cafeeiros localizadas na direção da corrente de ar frio, apresentavam plantas doentes, o que não aconteceu nas linhas protegidas e nas que apresentavam pés com "saia" abundante até o nível do terreno. Constatava-se ainda, que numa mesma cova, as plantas que recebiam diretamente o vento mostravam a doença em grau muito mais avançado, do que as que lhes ficavam atrás, que se mantinham, em muitos casos, sadias.

Outro fato que concorreu para predispor o cafeeiro ao "estrangulamento" foi a exposição do terreno. Em nosso levantamento, observamos que a doença se manifestava mais nos talhões de café expostos à face sul.

CONTRÔLE

Sendo de interêsse imediato para o lavrador, convém indicar algumas medidas de contrôle, oriundas de nossas observações.

Verificamos que o sistema radicular não se apresenta no início afetado, tanto assim que há emissão de nova brotação na parte baixa do tronco.

Assim, para favorecer o desenvolvimento dêstes brotos, que às vezes saem próximos do solo, parece-nos aconselhável executar, onde o caso requer, o desentupimento da cova e, a seguir, a poda do tronco, abaixo do estrangulamento, na altura do tecido são. Na desbrota, a ser feita em meados de Fevereiro, deve-se deixar uma a duas guias, das mais viçosas e, sempre que possível, as da parte externa da cova, para que as futuras plantas se formem bem abertas e arejadas. (Fig. 3).

Muito importante é o emprêgo de adubações adequadas, a fim de possibilitar melhores condições para a recuperação mais rápida do cafeeiro.

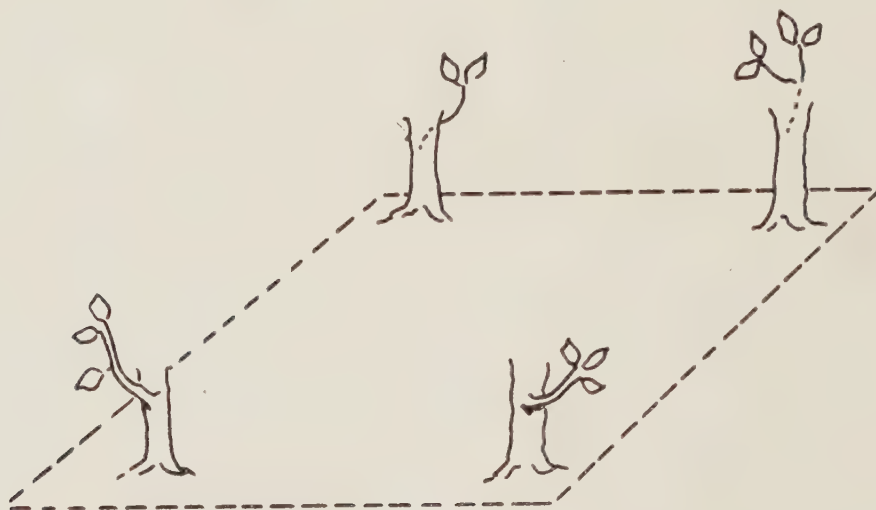


Fig. 3 — Esquema de cova mostrando como deve ser feita a desbrota

Sobre este assunto, aconselhamos acompanhar as instruções expedidas pela Divisão de Fomento Agrícola do P. D. V., em colaboração com o Instituto Brasileiro do Café, através de folhetos concernentes à geada e que fazem parte da série de publicações da Campanha de Recuperação da Lavoura Cafeeira, da Secretaria da Agricultura.

Nas inúmeras viagens que realizámos no Setor Agrícola de Ribeirão Preto, com o fim de observar e estudar essa doença, fomos grandemente auxiliados pelo Engenheiro Agrônomo Guaracy Ribeiro Monteiro, que nos proporcionou não só facilidades de transporte necessárias, mas ainda nos prestou sua valiosa colaboração técnica.

Ao colega, consignamos aqui os nossos agradecimentos.

G.D.E. 3.5.40

ÚNICO INSETICIDA QUE COMBATE
EFICAZMENTE TODAS AS
PRAGAS DO ALGODOEIRO

Fabricado à base de
BHC (3%) isômero gama)
DDT (5%) e Enxofre (40%)

G.D.E. 3.5.40

elimina pulgões, brocas, lagartas
rosadas, coruquerês, percevejos
rajados, ácaros e outros insetos
que atacam o algodoeiro.

Evite o decréscimo de produção
de sua lavoura usando

G.D.E. 3.5.40

Pronta entrega de qualquer quantidade

PRODUTOS QUÍMICOS ELEKEIROZ S.A.
R. São Bento, 503 - C. Postal, 255 - São Paulo

Para combate às pragas do algodoeiro



FENATOX concentrado 50 Pulverizador "JOHN BEAN" 5-C

- Mais moderno
- Mais econômico
- Mais rápido
- Mais resistente às chuvas
- Maior efeito residual
- Mais eficiente
- Redução na mão de obra

Use



em seus pulverizadores
os BICOS "SPRAJET"

PARA AS PULVERIZA-
ÇÕES CONCENTRADAS
E OBTENHA O MÁXI-
MO DE RENDIMENTO

POSSUÍMOS EM ESTOQUE
BICOS "SPRAJET"
PARA QUALQUER TIPO
DE PULVERIZAÇÃO



Distribuidora exclusiva no Brasil

BLEMCO S. A.

Importadora e Exportadora

São Paulo
Caixa Postal
2222

Rio de Janeiro
Caixa Postal
2222

Porto Alegre
Caixa Postal
2222





Consultas

VACINA CONTRA A FEBRE AFTOSA

C. I. C. B. P. A. — *Araraquara* —

Em resposta à sua carta-consulta, pedindo informações sobre o efeito das vacinas contra a febre aftosa "Guarulhos", tendo a esclarecer o seguinte:

O laboratório particular que a prepara encontra-se sob orientação técnica do Dr. Celso Rodrigues, ex-chefe da seção de Bacteriologia deste Instituto, profissional muito competente e criterioso, há pouco aposentado do serviço público.

A técnica empregada na obtenção de virus para o preparo dessa vacina, de autoria do Prof. Thomas, de Paris, é completamente diferente do método clássico empregado no preparo da vacina do Prof. Waldmann, utilizada ainda no Brasil e outros países. Este consiste na inoeculação de virus aftoso na língua de bovinos susceptíveis, feita geralmente em matadouros, e colheita do material 24 horas depois; ao passo que no método do Prof. Thomas, a matéria prima virulenta é obtida em tecido embrionário (pele e outros tecidos de feto de bezerro), previamente injetado em bovinos. Na opinião do autor, a vantagem do método francês residiria na quantidade de material obtido pelo novo processo, cujo rendimento é muitíssimo maior que o da língua.

A vacina do laboratório "Guarulhos" encontra-se ainda, como é natural, em fase experimental; todavia, dada a concentração elevada de virus no material empregado em seu preparo, e as observações favoráveis de

sua aplicação em gado de campo, cujos resultados já tive oportunidade de verificar pessoalmente em uma das fazendas visitadas, é provável que essa vacina venha a constituir notável progresso na solução do difícil problema de sua obtenção em larga escala, indispensável para uma campanha eficiente de profilaxia da febre aftosa.

A. M. Penha

MIXOMATOSE DOS COELHOS

H. A. — *Rio de Janeiro* — Recebemos sua carta, solicitando informações a respeito da incidência do mixoma dos coelhos nas criações de São Paulo e outros Estados do Brasil.

A mixomatose dos coelhos não é moléstia comum nas criações paulistas. Há vários anos passados, foram observados alguns focos espontâneos dessa infecção em criações particulares, cujos proprietários nos trouxeram ao laboratório os animais doentes apresentando o quadro tumoral típico da moléstia. O diagnóstico era confirmado por inoculações experimentais, sendo que duas das amostras isoladas são conservadas até hoje na seção de Virus deste Instituto.

Como resultado geral das observações verificadas neste Estado, tem-se a impressão de que a moléstia é rara, aparecendo apenas ocasionalmente nas criações de coelho doméstico. Quanto ao coelho do mato, ou a presença da infecção em outros Estados, não temos observações próprias.

A. M. Penha

“VIRA CABEÇA” E “PODRIDÃO ESTILAR” DO TOMATE

K. M. — *Nova Friburgo (Est. do Rio)* — Confirmando os dizeres de nossa carta anterior, podemos frizar, mais uma vez, que o inseticida *Rhodiatox*, apresentado na forma de uma emulsão a 5% e que pode ser empregado na dosagem de 20 colheres-padrão para 100 litros de água, em tratamentos semanais, ainda é, ao nosso ver, um dos melhores produtos indicados para as pragas da lavoura.

É de toda conveniência, em todo caso, verificar sempre, ao empregá-lo nessa forma de emulsão, se o produto mantém a coloração amarelado-ôvo e a consistência bem líquida, características, pois de outra maneira êle estaria alterado e não daria bons resultados.

Também a mistura dêsse inseticida junto às caldas fungicidas, como medida de economia de mão de obra, se recomendaria particularmente no caso do emprego dos fungicidas orgânicos (*Dithane, Parzate, Thiodow*, etc.), convindo, entretanto, aplicá-lo isoladamente, no caso da calda bordaleza como fungicida.

Um outro inseticida que tem sido aplicado com bons resultados, no Vale do Paraíba, para o combate às pragas do tomateiro e que é bem menos dispendioso que o *Rhodiatox*, é o *BHC*, em pó molhável a 12%, e que é empregado na dose de 500 gr para 100 litros de água.

Quanto à outra doença do tomate, referente à podridão da parte inferior do fruto e que se manifestou, conforme suas próprias informações, após um período de seca, tudo leva a crer que se trate da chamada “podridão estilar”.

Trata-se de uma doença fisiológica. Ela nada tem a ver, primariamente, com o ataque por fungos, bactérias e falta ou excesso de elementos quími-

cos, mas, sim, é causada por um desequilíbrio funcional provocado pela falta repentina de água no solo durante o período de frutificação.

Não há cura para a doença em questão, porém, conhecendo as causas pode-se evitá-la nas plantações futuras. Aconselha-se, neste caso:

a) evitar humidade excessiva do campo, drenando-o;

b) escolher para a plantação solos argilosos ou argilo-silíceos. Dispondo, porém, somente de solos arenosos cobrir as ruas com palha, a fim de evitar o dessecamento.

c) quando as chuvas fizerem falta, regar as plantas, o que deve ser feito em tempo.

M. Kramer

DOENÇA PARASITÁRIAS E INFECCIOSAS EM BEZERROS

A. S. M. F. — *Januária (M. Gerais)* — Em resposta à sua carta-consulta, remetemos-lhe o folheto n.º 108 — Doenças da Criação de Bezerros, — contendo algumas informações a respeito das enfermidades infecciosas e parasitárias dêsses animais, observadas neste Estado.

Não temos experiência própria quanto à coriza gangrenosa dos bovinos. Este assunto foi estudado no norte do país pelo Dr. Sílvio Torres, atual diretor do Instituto de Biologia Animal do Ministério da Agricultura, quilómetro 47 da antiga estrada de rodagem Rio-São Paulo, a quem o senhor poderá se dirigir por carta, a fim de obter esclarecimentos sobre a mesma. Para maior facilidade, deve remeter sua correspondência para o Edifício de Caça e Pesca, à Praça 15 de Novembro — 2.º andar — Rio de Janeiro, de onde sai condução quase diariamente para o quilómetro 47.

A. M. Penha

Noticias do Instituto Biológico

VISITA AO INSTITUTO

Estiveram em visita ao Instituto os Srs. Julio Cesar Tedesco e João Gherra, turistas da Argentina.

CONCURSO NA FACULDADE DE HIGIENE E SAÚDE PÚBLICA

da prova de títulos do candidato a Professor Adjunto da Cadeira de Parasitologia e Higiene Rural.

REORGANIZAÇÃO DA SECRETARIA DA AGRICULTURA

Por ato publicado no "Diário Oficial de 6 de fevereiro, foram designados os Srs. Drs. Breno L. Asprino, Nicanor de C. Nunes, José Reis, Mario D. Homem de Melo, Manoel R. Araujo e José Costa para integrarem a Sub-comissão Executiva da Comissão de Reorganização da Secretaria, a que alude contrato de 27-8-53 entre o Governo do Estado e o Escritório Técnico Cesar Cantanhede.

CONVENÇÃO DOS VETERINÁRIOS

Realizou-se no Instituto a Convenção dos Veterinários, da qual tomou parte, a convite especial da Diretoria Geral, o Prof. Henry T. Carrol, técnico da F. A. O., que discorreu sobre "Parasitologia veterinária aplicada aos trabalhos de campo". Foram realizadas as seguintes conferências durante a Convenção: "Problemas de Defesa Sanitaria Animal", pelo Dr. Adolpho M. Penha; "Moléstia de Newcastle", pelo Dr. P. Nobrega; "Pesquisas toxicológicas", pelo Dr. Virgilio Valentino; "Aquisições recentes sobre nutrição animal", pelo Prof. Dorival M. Cardoso e Dr. Waldemar F. de Almeida; "Fósforo na alimentação dos bovinos", pelo Dr. Barisson Vilarés; "Profilaxia da brucelose nos bovinos produtores de leite tipo "C", pelo Dr. Marios Rios; "Patologia de algumas deficiências nutritivas" pelo Dr. Paulo Bueno. Realizou-se visita ao laboratório Guarulhos, onde o Dr. Celso Rodrigues teve oportunidade de discorrer sobre "Aftosa e o novo método de preparo da vacina".

II CONGRESSO PANAMERICANO DE AGRONOMIA — PIRACICABA E ESTÂNCIA ÁGUAS DE SÃO PEDRO

que dêse Congresso participarem.

PALESTRA SOBRE PRAGAS DO ALGODÃO

Atendendo a convite da Associação de Estudos Agrícolas da Zona Noroeste, com sede em Valparaízo, o Dr. H. F. G. Saeur realizou palestra sobre combate às pragas do algodão, a que compareceram 600 plantadores de algodão.

SUBSTITUIÇÕES

Foram designados: o Dr. Mario D'Apice para substituir o Diretor da Divisão de Defesa Animal; o Dr. Alceu O. Martins para substituir o Diretor da Divisão de Defesa Vegetal; a Sra. Albertina M. Berlinek para substituir a Chefe da Secção de Comunicações; o Dr. Walmiro H. Cardim para substituir o chefe da Secção de Enzootias; o Sr. José H. Hilsdorf para substituir o Diretor do Serviço de Administração; o Sr. Vicente P. Forster para substituir o Chefe da Secção de Fotografia.

PROMOÇÕES

Foram promovidos: na carreira de Serv. Cont. Porteiro, da classe F para G, aos Srs. Sylvio Lopes, João Pedro, Izaltino Fernandes e João Teodoro; na carreira de veterinário, da classe Q para S, o Dr. Renato S. Leonel; na carreira de Prático de Laboratório, da classe G para H, o Sr. Felipe C. Pinto.

Foram publicadas no "Diário Oficial" as seguintes classificações para promoção no dia 2-2-54 — técnico de laboratório; no dia 18-2-54 — carreira de biologista e redator.

AFASTAMENTO

Foi autorizado o afastamento da Sra. Ada L. Rogato para prestar serviços na Diretoria de Aeroportos da Secretaria da Viação.

NOMEAÇÕES POR CONCURSO

Para a carreira de escriturário: os Srs. Antonio C. Fernandes, Haydée F. Roldan, Joaquim Machado, Mercedes Brusadin, Washington S. Chueiri; para a carreira de Servente-Cont.-Porteiro: os Srs. Joaquim Basilio, José A. Ruffato, Pedro Fiorim e Angelo Farinello.

ADMISSÕES

Passou a pertencer ao D. S. A. a função de escriturário mensalista exercida pela Sra. Amerisa N. Pereira.

QUESTIONÁRIOS DE CLASSIFICAÇÃO DE CARGOS

O "Diário Oficial" de 23-2-54 publicou instruções para preenchimento deste questionário.

GANHE MAIS DINHEIRO COM O CAFÉ PROTEGENDO
SUA LAVOURA CONTRA O ATAQUE DO BICHO
MINEIRO E DA BROCA DO CAFÉ
com
um inseticida de comprovada eficiência

"GAMERIAL"

(MISTURAS À BASE DE B. H. C.)

Não faça sua encomenda antes de consultar nossa secção
agrícola



COMPANHIA IMPERIAL DE INDUSTRIAS QUIMICAS DO BRASIL

Rua Xavier de Toledo, 14 — 8.º andar — SÃO PAULO

Filiais em: Rio de Janeiro, Pôrto Alegre, Recife e Bahia

**É COM ISTO
QUE *ALGODÃO* DÁ *DINHEIRO!***



A marca de confiança
TAMBÉM A SERVIÇO DA LAVOURA

Para produzir barato, compre barato!
**RHODIATOX é um ótimo inseticida
e é o mais barato de todos!**

PANAMA - Casa de Amigos

COMPANHIA QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA

DEPARTAMENTO AGROPECUÁRIO

Rua Líbero Badaró, 119 - 4.º andar - Caixa Postal 1329 - São Paulo, S. P.